جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم
والتعليم الفني

نموذج إجابة

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الأول

المادة : الاحصاء (باللغة الالمانية)

نموذج

أ

1 (d) P(S) ($\mathbf{1}$ ***Punkt***)

2 (c) 0,8 ($\mathbf{1}$ ***Punkt***)

3 Erstens: Lassen wir, das Ereigniss vom Ziehen einer weißen Kugel ist A.
Lassen wir, das Ereigniss vom Ziehen einer roten Kugel ist B.

$P(A) = \frac{15}{25}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$, $P(B) = \frac{14}{24}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$ $= \frac{15}{25} \times \frac{14}{24} = \frac{7}{20}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

Zweitens: $P(B|A) = \frac{P(A\cap B)}{P(A)}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$ $= \frac{\frac{7}{20}}{\frac{15}{25}} = \frac{7}{12}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

Drittens: $P(A|B) = \frac{P(A\cap B)}{P(B)}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$ $= \frac{\frac{7}{20}}{\frac{14}{24}} = \frac{3}{5}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

4 (d) invers ($\mathbf{1}$ ***Punkt***)

5 (b) 14,1 $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

6 Erstens: $P(x > \mu - 1{,}5\,\sigma) = P(z > \frac{\mu - 1{,}5\,\sigma - \mu}{\sigma}) = P(z > -1{,}5)$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

$= 0{,}5 + P(0 \le z \le 1{,}5)$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

$= 0{,}5 – 0{,}4332 = 0{,}9332$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

Zweitens: $P(\mu - 1{,}96\,\sigma < x < \mu + 1{,}96\,\sigma)$

$= P(-1{,}96 < z < 1{,}96)$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

$= 2\,P(0 \le z \le 1{,}96)$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

$= 2 \times 0{,}4750 = 0{,}9500$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

7

x	y	*Rang von x*	*Rang von x*	d	d^2
600	30	1	7	-6	36
1500	24	4,5	4,5	0	0
1400	24	3	4,5	-1,5	2,25
700	25	2	6	-4	16
2000	20	6	1,5	4,5	20,25
2500	20	7	1,5	5,5	30,25
1500	23	4,5	3	1,5	2,25
$(1\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$					107

$r = -\frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

$r = -\frac{6 \times 107}{7(49-1)}$ $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

$r = -0{,}91$

(Inverse Korrelation) $(\frac{1}{2}$ ***Punkt***$)$

8	(a) 0,6 ($\boldsymbol{1\ Punkt}$)
9	(C) 1,5 ($\boldsymbol{1\ Punkt}$)
10	(b) 1 ($\boldsymbol{1\ Punkt}$)
11	Erstens: $\sum f(x_r) = 1$ 0,4 + a + 0,1 + 0,1 + 0,1 = 1 a = 0,3 ($\boldsymbol{1\ Punkt}$) Zweitens: die Erwartung $\mu = \sum_{r=1}^{n}[x_r \times f(x_r)]$ μ = 0× 0,4 + 1× 0,3 + 2 × 0,1 + 3 × 0,1 + 4 × 0,1 μ = 1,2 ($\boldsymbol{1\ Punkt}$) Die Varianz $\sigma^2 = \sum_{r=1}^{n}[{x_r}^2 \times f(x_r)]$-$\mu^2$ σ^2 = $[0 \times 0{,}4 + 1 \times 0{,}3 + 4 \times 0{,}1 + 9 \times 0{,}1 + 16 \times 0{,}1]$ - 1,2^2 $\sigma^2 = \frac{44}{25}$ Die Standardabweichung $\sigma \simeq$ 1,33 ($\boldsymbol{1\ Punkt}$)
12	Erstens: $P(0 \le x \le 2)$ = 1 ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$) $\frac{f(0)+f(2)}{2}(2-0)$ =1 $\frac{1}{2} \times \left(\frac{a}{4} + \frac{2+a}{4}\right) \times 2 = 1$ ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$) $\frac{a}{4} + \frac{3}{4}$ =1 $\Rightarrow$ $\frac{a}{4} = \frac{1}{4}$ $\Rightarrow$ $a = 1$ ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$) Zweitens: $P(\frac{1}{2} \le x \le \frac{3}{2})$ = $\frac{f(0{,}5)+f(1.5)}{2} \times (1{,}5 - 0{,}5)$ ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$) $= \frac{1}{2}\left[\frac{3}{8} + \frac{5}{8}\right] \times 1 = \frac{1}{2}$ ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$)
13	(a) $r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$ ($\boldsymbol{1\ Punkt}$) = $\frac{8\times 364 - 56\times 40}{\sqrt{[8\times 524 - (56)^2][8\times 256 - (40)^2]}}$ ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$) = 0,98 ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$) (direkte Korrelation) ($\frac{1}{2}$ $\boldsymbol{Punkt}$)

(b) Die Gleichung der Regressionsgeraden von Y auf X lautet:

$\hat{Y} = a + bX \quad , (\frac{1}{2}\ \textbf{\textit{Punkt}})$

$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{[n\sum x^2 - (\sum x)^2]} \quad (\frac{1}{2}\ \textbf{\textit{Punkt}})$

$= \frac{8\times 364 - 56\times 40}{[8\times 524 - (56)^2]}$

$= \frac{7}{11} \quad (\frac{1}{2}\ \textbf{\textit{Punkt}})$

$a = \frac{\sum y - b\sum x}{n} (\frac{1}{2}\ \textbf{\textit{Punkt}})$

$= \frac{40 - \frac{7}{11}\times 56}{8} = \frac{6}{11} (\frac{1}{2}\ \textbf{\textit{Punkt}})$

Die Gleichung der Regressionsgeraden lautet: $\hat{Y} = \frac{6}{11} + \frac{7}{11} X \quad (\frac{1}{2}\ \textbf{\textit{Punkt}})$